

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГИМНАЗИЯ №66 ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

ПРИНЯТА
на заседании Педагогического совета
протокол от 29 августа №

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
ГБОУ гимназии №66
от 29 августа № 225

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу внеурочной деятельности**

**«Развитие функциональной грамотности через
решение математических задач»**

Санкт-Петербург
2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности по курсу «**Развитие функциональной грамотности через решение математических задач**» разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта к внеурочной деятельности, данная программа относится к обще-интеллектуальному разделу внеурочной деятельности, служит для раскрытия и реализации познавательных способностей учащихся, воспитания успешного поколения граждан страны, работающих на развитие собственных творческих возможностей.

Программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Именно этот фактор является значимым при дальнейшей работе с учащимися, подготовке их к олимпиадам различного уровня.

Не менее важным фактором реализации данной программы является: стремление развить у обучающихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, ИКТ-компетенции, а также совершенствовать у детей навыки аргументации, отстаивания собственной позиции по определённому вопросу.

Содержание занятий направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх, и конкурсах. Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы внеурочной деятельности должны быть основаны на любознательности детей, которую следует поддерживать и направлять.

Материал создаёт основу математической грамотности, необходимой как тем, кто будет решать принципиальные задачи, связанные с математикой, так и тем, для кого математика не станет основной профессиональной деятельностью. Знания и умения, необходимые для развития интеллекта и логического мышления, могут стать основой для организации научно-исследовательской деятельности.

Цель программы: данного курса - развитие интереса обучающихся к математике, умения самостоятельно добывать знания и использовать их для достижения собственных целей; развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений; воспитание настойчивости, инициативы, для активного участия в жизни общества.

В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности. В процессе изучения данного курса формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающее в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию. Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера.

Направление деятельности программы – значительное количество занятий направлено на практическую деятельность – самостоятельный творческий поиск, совместную деятельность обучающихся, учителя и родителей. Создавая свой творческий исследовательский проект (математический бюллетень, экспресс - газету, игру, головоломку, научно-исследовательскую

работу), школьник тем самым раскрывает свои способности, самовыражается и самореализуется в общественно полезных и личностно значимых формах деятельности.

Возраст обучающихся, на которых рассчитана программа

Программа рассчитана на детей 13-15 лет Количество детей в одной группе – от 12 человек.

Место занятий внеурочной деятельности в учебном плане

Срок реализации программы 1 год. Время, отведенное на обучение, составляет - 34 часа в год, 1 час в неделю.

Формы деятельности:

1. Парная форма учебной работы - два ученика выполняют некоторую часть работы вместе. Форма используется для достижения любой дидактической цели: усвоение, закрепление, проверка знаний и т.д. Работа в парах дает ученикам время подумать, обменяться идеями с партнером и лишь потом озвучивать свои мысли перед классом. Она способствует развитию навыков высказываться, общаться, критически мыслить, вести дискуссию.

2. Кооперативно-групповая учебная деятельность - форма организации обучения в малых группах учащихся, объединенных общей учебной целью. При такой организации обучения учитель руководит работой каждого ученика опосредованно через задачи, которыми направляет деятельность группы. Выполняя часть общей для всего класса цели, группа представляет, защищает выполненное задание в процессе коллективного обсуждения. Главные итоги такого обсуждения становятся общими для всего класса и записываются всеми присутствующими на занятиях.

3. Дифференцированно-групповая форма предусматривает организацию работы ученических групп с различными учебными возможностями. Задачи дифференцируются по уровню сложности или по их количеству.

4. Индивидуально-групповая форма предусматривает распределение учебной работы между членами группы, когда каждый член группы выполняет часть общей задачи. Результат выполнения сначала обсуждается и оценивается в группе, а затем выносятся на рассмотрение всего класса и педагога.

5. Тестирование на [Федеральном портале Российской электронной школы](#)

Виды деятельности:

- наблюдение, вычисление по формуле, эксперимент.
- наблюдение, построение, вычисление по формуле.
- эксперимент, наблюдение, построение схем.
- разрезание и складывание фигур, сравнение, опыты.

Методы и формы проведения занятий:

- коллективное творчество, самостоятельная работа.
- **с использованием мобильного исследовательского класса**
- коллективное творчество, конкурс-игра, викторина.
- коллективное творчество, работа в парах, проектные работы
- коллективное творчество, творческие работы, викторина.

Методы оценивания: Формирующее оценивание, самооценка, рефлексия, создание портфолио.

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (*без отметки*).

Реализация внеурочной деятельности осуществляется без балльного оценивания результатов освоения курса.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ЧЕРЕЗ РЕШЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»

Программа курса внеурочной деятельности «**Развитие функциональной грамотности через решение математических задач**» рассчитана на проведение теоретических и практических занятий детьми 13 – 15 лет в течение 1 года обучения в объеме 34 часов и предназначена для обучающихся основной школы и состоит из четырех разделов:

1. Информационный ликбез.

Представление данных в виде таблиц и диаграмм; описание массивов данных. Случайная изменчивость, случайности, теория вероятностей. Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм, схем. Анализ табличных данных как метод получения информации.

2. Покупай-ка.

Решение задач практико-ориентированного содержания раздела финансовой грамотности (капитал, бизнес, кредиты).

3. Занимательные задачи.

Задачи практико-ориентированного содержания на движение, совместную работу, проценты. Логические задачи. Задачи, развивающие анализ и синтез мыслительных операций.

4. Геометрическая разминка.

Геометрические задачи исследовательского содержания на построение и изучение свойств фигур, возникающие в повседневной жизни, задачи практического содержания. Применение Теоремы Пифагора, признаков подобия для решения практикоориентированных задач.

Планируемые результаты освоения учебного курса «развитие функциональной грамотности через решение математических задач»

Планируемые результаты освоения программы включают следующие направления: формирование универсальных учебных действий (личностных, регулятивных, коммуникативных, познавательных), учебную и общепользовательскую ИКТ-компетентность учащихся, опыт проектной деятельности, навыки работы с информацией.

Личностные результаты:

- 1) различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- 2) выявлять и анализировать причины эмоций;
- 3) ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- 4) регулировать способы выражения эмоций;
- 5) осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- 6) признавать свое право на ошибку и такое же право другого;
- 7) принимать себя и других, не осуждая;
- 8) открытость к себе и другим;
- 9) осознавать невозможность контролировать все вокруг;
- 10) делать выбор и брать ответственность за решение.

Метапредметные результаты:

- 1) выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;
- 2) ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- 3) самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- 4) составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- 5) делать выбор и брать ответственность за решение.

Предметные результаты.

- 1) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 2) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 3) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 4) усвоение основных базовых знаний по математике, её ключевых понятий;
- 5) улучшение качества решения задач разного уровня сложности;

Достичь планируемых результатов помогут педагогические технологии, использующие методы активного обучения. Примером таких технологий являются игровые технологии.

Выпускник на базовом уровне научится:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;
- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев)
- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинноследственные связи при изучении явлений и процессов;
- делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений
- оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Формы организации деятельности
		Всего	Практические работы	
1. Информационный ликбез.(6 часов)				
1	Работа с диаграммами.	1	1	Индивидуально-групповая; парная
2-3	Задания с графиками.	2	1	Индивидуально-групповая; парная
4	Анализ как метод получения информации	1	1	Дифференцированно-групповая, парная (мобильный класс)
5	Продолжите ряд.	1	1	Групповая, индивидуальная
6	Кросснамберы.	1	1	Индивидуально-

				групповая; парная; дифференцирован но-групповая
2. Покупай-ка (9 часов)				
7	Сколько стоит собрать ребенка в школу?	1	1	Дифференцирован но-групповая, парная
8-9	Цены и тарифы	2	1	Кооперативно- групповая; парная; дифференцирован но-групповая
10	Потребление воды	1	1	парная;
11-12	Пеня.	2	1	Индивидуально- групповая; парная; (мобильный класс)
13-14	«Коварные» проценты.	2	1	Индивидуально- групповая; парная;
15	Распродажа.	1	1	Индивидуально- групповая; парная;
3.Занимательные задачи (10 часов)				
16	Переливания.	1	1	Индивидуально- групповая; парная;
17	Взвешивания.	1	1	Индивидуально- групповая; парная;
18	Возраст.	1	1	Индивидуально- групповая; парная;
19	Сравнения.	1	1	Индивидуально- групповая; парная;
20	Из пункта А в пункт Б.	1	1	Индивидуально- групповая; парная;
21-22	Логические задачи.	2	1	Индивидуально- групповая; парная; (мобильный класс)
23-24	Исследования и проекты	2	1	Кооперативно- групповая; парная; дифференцирован но-групповая
4. Геометрическая разминка (9 часов)				
25-26	Теорема Пифагора, признаки подобия и другое	2	1	Индивидуально- групповая; парная;

				(мобильный класс)
27	Строим дом	1	1	Кооперативно-групповая; парная; дифференцированно-групповая
28-29	Задачи на нахождение площадей и периметров фигур	2	1	Индивидуально-групповая; парная;
30	Подсчёт фигур.	1	1	Кооперативно-групповая; парная; дифференцированно-групповая
31	Задачи со спичками.	1	1	Индивидуальная, парная
32	Геометрические сравнения.	1		Индивидуально-групповая; парная;
33	Замечательные кривые.	1		Кооперативно-групповая; парная; дифференцированно-групповая
34	Геометрическая викторина.	1	1	Индивидуально-групповая; парная;
	Итого	34	24	

Электронные (цифровые образовательные ресурсы):

- «Функциональная грамотность. Банк заданий» основное общее образование. Курс внеурочной деятельности», 7-9 класс, АО Издательство «Просвещение»;
- Электронный образовательный ресурс «Программа внеурочной деятельности: карьерная грамотность. Основное общее образование. 8-9 класс.» ООО «ПРОФИЛУМ»

Приложение 1

Формы учета рабочей программы воспитания в рабочей программе по курсу внеурочной деятельности

«Развитие функциональной грамотности через решение математических задач»

Рабочая программа воспитания ГБОУ гимназия №66 Приморского района Санкт – Петербурга реализуется в том числе и через использование воспитательного потенциала курса **внеурочной деятельности «Развитие функциональной грамотности через решение математических задач»**

Эта работа осуществляется в следующих формах:

- Побуждение обучающихся соблюдать на занятиях общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

- Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через:

- обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке, на ярких деятелях культуры, ученых, политиков, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;

- использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы.

- Использование воспитательных возможностей курса для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, объектов для выполнения.

- Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам, произведениям искусства.

- Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в группе обучающихся, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.

- Применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.

- Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.

- Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания:

- методы контроля и самоконтроля,

- методы самовоспитания,

- методы поощрения,

- методы формирования сознания,

- методы убеждения.

- Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме организации групповых и индивидуальных исследований (мини-исследований), включение в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

- Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.